

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 196 11 192 A 1**

⑤1 Int. Cl. 6:  
**B 60 R 13/08**  
B 60 R 13/02  
B 60 K 37/00

②1 Aktenzeichen: 196 11 192.7  
②2 Anmeldetag: 21. 3. 96  
④3 Offenlegungstag: 25. 9. 97

DE 196 11 192 A 1

Mit Einverständnis des Anmelders offengelegte Anmeldung gemäß § 31 Abs. 2 Ziffer 1 PatG

⑦1 Anmelder:

Daimler-Benz Aktiengesellschaft, 70567 Stuttgart,  
DE

⑦2 Erfinder:

Haller, Uwe, Dipl.-Ing., 75239 Eisingen, DE;  
Hasenstab, Anette, Dipl.-Ing., 70839 Gerlingen, DE;  
Iken, Axel, Dipl.-Ing., 80335 München, DE

⑤6 Entgegenhaltungen:

|    |                |
|----|----------------|
| DE | 24 26 793 B2   |
| DE | 39 22 973 A1   |
| DE | 36 37 548 A1   |
| DE | 32 00 627 A1   |
| DE | 2 95 04 011 U1 |
| GB | 21 29 929 A    |

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Bauteil für den Innenraum von Kraftfahrzeugen

⑤7 Die Erfindung betrifft ein Bauteil für den Innenraum von Kraftfahrzeugen mit einer Schicht zur Schalldämmung. Zur Erzielung eines schalldämmenden Bauteils mit guten Schalldämmeigenschaften, das kostengünstig hergestellt und wieder aufbereitet werden kann, ist die schalldämmende Schicht als schallabsorbierende Struktur ausgeführt und auf der der Schallquelle zugekehrten Bauteilrückseite diese vollständig überziehend angelagert.

DE 196 11 192 A 1

Die Erfindung betrifft ein Bauteil für den Innenraum von Kraftfahrzeugen gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Bei einem als Flächenverkleidung von Fahrzeuginnenräumen verwendeten bekannten Bauteil dieser Art (DE 32 00 627 A1) ist ein textiles Flächengebilde mit einer Rückenbeschichtung aus einem offenzelligen Kunststoff versehen, die als Trägerschicht für eine Dämmschicht und eine die Dämmschicht überziehende Deckschicht dient. Die Dämmschicht ist mit einer Massefüllung aus Schwerspat, Kreide, Quarzmehl oder dgl. versehen, und die aus Leichtschaum hergestellte Deckschicht ist mit einer Folie aus Kunststoff als Schutzschicht überzogen. Die Dämmschicht ist in voneinander getrennten Zonen ausgeführt, die bei gleichem Füllgrad und gleichem spezifischem Dämmwert durch zonenweise unterschiedliche Schichtstärken auf die jeweilige Schallbelastung abgestimmt sind. Die Flächenverkleidung dient als schalldämmende Sichtverkleidung im Fahrzeuginnenraum, die problemlos an die gewünschten Konturen angepaßt werden kann.

Zur Reduzierung der vom Motor erzeugten Geräusche im Fahrzeuginnenraum ist es bekannt, auf der den Fahrzeuginnenraum vom Motorraum trennenden Stirnwand eine massengroße Matte aufzubringen. Zusätzlich oder alternativ wird das der Stirnwand zum Fahrgast hin vorgelagerte Armaturenbrett gegenüber der Karosserie dicht abgeschlossen ausgeführt so daß kein Durchtritt des von der Stirnwand noch abgestrahlten Schalls durch randseitige Spalte des Armaturenbretts möglich ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein schalldämmendes Bauteil der eingangs genannten Art zu schaffen, das gute Schalldämmeigenschaften besitzt und kostengünstig hergestellt und im Recycling wiederaufbereitet werden kann.

Die Aufgabe ist bei einem Bauteil der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 genannten Gattung erfindungsgemäß durch die Merkmale im Kennzeichenteil des Patentanspruchs 1 gelöst.

Das erfindungsgemäße Bauteil hat den Vorteil einer extrem guten Schalldämmung bei geringem Gewicht und kostengünstiger Herstellungsmöglichkeit. Seine Form kann problemlos an die bestehenden Einbaueverhältnisse im Fahrzeuginnenraum angepaßt werden. Da auch für die schallabsorbierende Struktur, wie für das übrige Bauteil, ausschließlich Kunststoff verwendet wird, ist auch das Wiederaufbereiten (Recycling) des Bauteils kostengünstig und wenig umweltbelastend.

Vorteilhafte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Bauteils mit zweckmäßigen Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in den weiteren Patentansprüchen angegeben.

Das erfindungsgemäße Bauteil kann insbesondere in Ausführung als Armaturenbrett seine vorteilhaften Eigenschaften überzeugend zur Geltung bringen. Das Armaturenbrett wird leichter und kostengünstiger und kann bei guter Schalldämmung der Motorgeräusche ohne Berücksichtigung von Dichtungsmaßnahmen gegenüber der Karosserie in Fahrzeuginnenräume eingebaut werden. Die schallabsorbierende Struktur ist bei einer preiswerten Ausführung des Armaturenbretts als Spritzgußteil direkt auf die Rückseite aufgebracht. Bei Komfortausführung des Armaturenbretts in geschäumter und kaschierter Bauart ist die schallabsorbierende Struktur integraler Bestandteil des Armaturenbretts

und wird direkt auf den geschäumten Träger des Armaturenbretts aufgebracht, wobei bevorzugt als Material für die schalldämmende Struktur das gleiche Material wie für die Kaschierung des Trägers verwendet wird, jedoch mit einer wesentlich geringeren Dichte. Vorteilhaft hat sich hierbei die Ausführung der schallabsorbierenden Struktur als Integralschaum erwiesen.

Bei Einbau des erfindungsgemäßen Armaturenbretts in Fahrzeuginnenräume ist zur Erhöhung der Schallisolierung selbstverständlich zusätzlich die bekannte dichtgeschlossene Ausführung des Armaturenbretts gegenüber der Karosserie möglich.

Die Erfindung ist anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels im folgenden näher beschrieben. Es zeigen in schematischer Darstellung:

Fig. 1 einen Längsschnitt eines in einem Fahrzeuginnenraum montierten Armaturenbretts,

Fig. 2 eine vergrößerte Darstellung des Ausschnitts II in Fig. 1.

In der schematisierten Darstellung der Fig. 1 ist mit 10 der Innenraum eines Kraftfahrzeugs angedeutet, der an der Vorderseite von einer Windschutz- oder Frontscheibe 11 und einer Stirnwand 12 begrenzt wird, die den Fahrzeuginnenraum 10 von einem Motorraum 13 trennt. Die Stirnwand 12 ist oben an einem Querträger 14 angebunden und verläuft bis zum hier nicht dargestellten Karosserieboden des Fahrzeugs. An die Stirnwand 12 ist ein Armaturenbrett 14 angesetzt, das oben bis an die Frontscheibe 11 heranreicht und unten bis an die Stirnwand 12 geführt ist und die obere Begrenzung des sog. Fußraums 15 im Fahrzeuginnenraum 10 bildet.

In seiner einfachsten Form ist das Armaturenbrett 14 als Spritzgußteil ausgeführt und auf seiner der Stirnwand 12 und damit der Schallquelle "Motor" zugekehrten Rückseite zur Schalldämmung mit einer schallabsorbierenden Struktur 16 versehen, die die Rückseite des Armaturenbretts 14 vollständig überzieht. Die schallabsorbierende Struktur 16 ist im Ausführungsbeispiel pyramidenförmig strukturiert, kann aber auch waben- oder tetraederförmig strukturiert sein. Das Material der schallabsorbierenden Struktur 16 wird dabei separat auf das vorgefertigte Armaturenbrett 14 aufgetragen. Das Auftragen kann beispielsweise durch Beflockung erfolgen.

Wie in der Zeichnung nicht weiter dargestellt ist, werden höherwertige Armaturenbretter 14 für Komfortfahrzeuge nicht als Spritzgußteile sondern in geschäumter und kaschierter Bauart ausgeführt. Das Armaturenbrett 14 besteht dabei aus einem geschäumten Träger, der auf seiner den Fahrzeuginsassen zugekehrten Vorderseite mit einer geschlossenporigen Haut kaschiert ist. Bei einem solchen Armaturenbrett 14 ist die schallabsorbierende Struktur 16 integraler Bestandteil und wird unmittelbar auf den geschäumten Träger aufgebracht, wobei die Struktur 16 aus dem gleichen Material wie die Haut mit einer gegenüber dem Hautmaterial wesentlich geringeren Dichte hergestellt wird. Als besonders günstig hat sich dabei sog. Integralschaum erwiesen.

Die Erfindung ist nicht auf das beschriebene Ausführungsbeispiel eines Armaturenbretts beschränkt. So kann ein in der gleichen Weise wie das Armaturenbrett ausgeführtes Bauteil überall dort in Fahrzeuginnenräumen eingesetzt werden, wo Schall von außen in den Innenraum gelangen kann, wie z. B. an der Kabinenrück- oder Kabinenunterseite eines Lastkraftwagens.

## Patentansprüche

1. Bauteil für den Innenraum von Kraftfahrzeugen mit einer Schicht zur Schalldämmung, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schicht eine schallabsorbierende Struktur (16) aufweist auf der der Schallquelle zugekehrten Bauteilrückseite diese vollständig überziehend angelagert ist. 5
2. Bauteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die schallabsorbierende Struktur (16) wellen-, pyramiden- oder tetraederförmig strukturiert ist. 10
3. Bauteil nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die schallabsorbierende Struktur (16) aus auf die Rückseite separat aufgetragenem Material besteht. 15
4. Bauteil nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die schallabsorbierende Struktur (16) durch Beflockung der Rückseite hergestellt ist.
5. Bauteil nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die schallabsorbierende Struktur integraler Bestandteil ist. 20
6. Bauteil nach Anspruch 5 mit einem geschäumten, auf der sichtbaren Vorderseite mit einer geschlossensorigen Haut kaschierten Träger, **dadurch gekennzeichnet**, daß die schallabsorbierende Struktur (16) unmittelbar auf den Träger aufgebracht ist. 25
7. Bauteil nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die schallabsorbierende Struktur (16) aus dem gleichen Material wie die Haut mit demgegenüber wesentlich geringerer Dichte, z. B. Integralschaum, besteht. 30
8. Bauteil nach einem der Ansprüche 1—7, **gekennzeichnet** durch seiner Ausbildung als Armaturenbrett (14) zum Einbau in einem von einem Motorraum (13) durch eine Stirnwand (12) getrennten Fahrzeuginnenraum (10), wobei deren Einbau so vorzunehmen ist, daß die schallabsorbierende Struktur (16) zur Stirnwand (12) weist. 35

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

---

40

45

50

55

60

65

Fig. 1

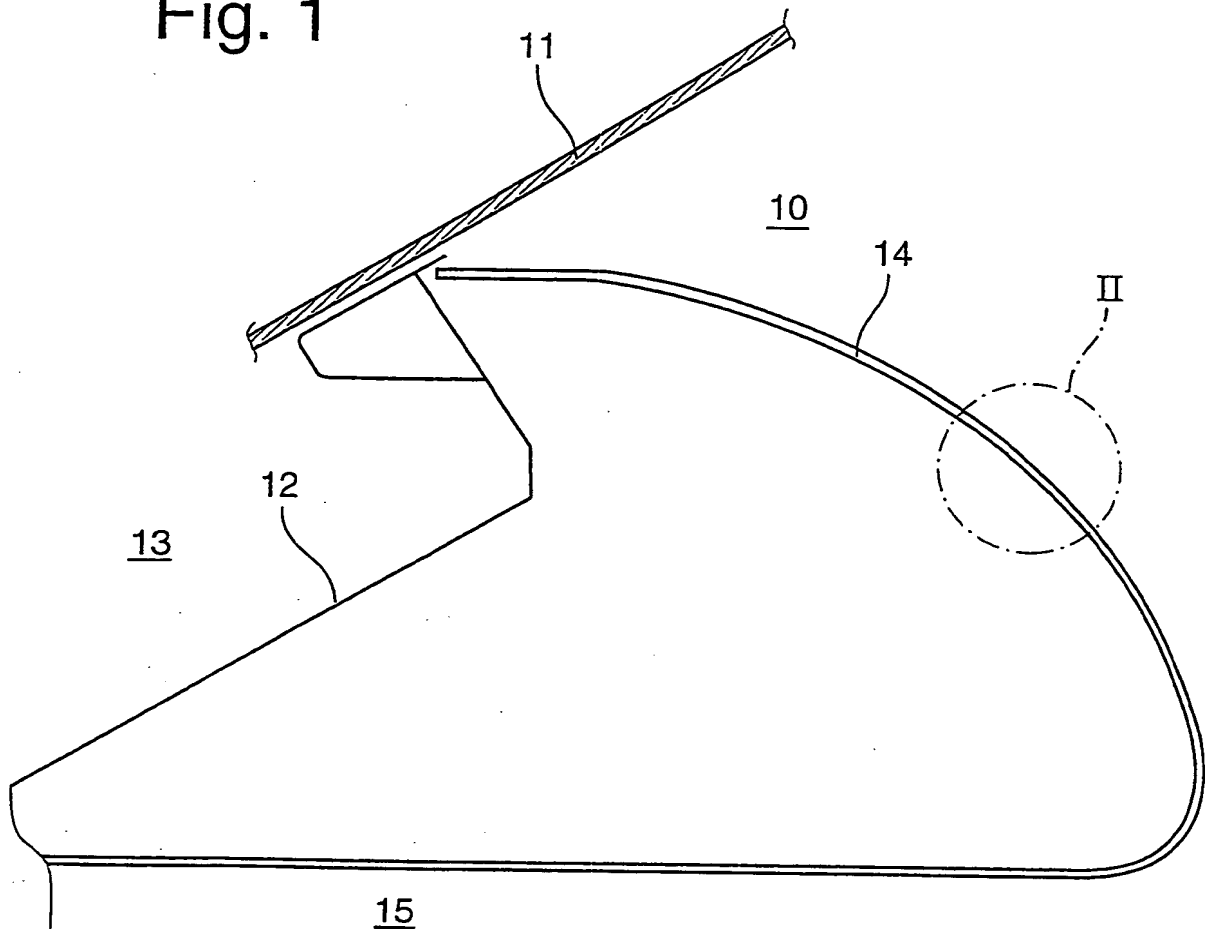


Fig. 2

